

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-043117

(43)Date of publication of application : 23.02.1993

(51)Int.Cl.

B65H 31/34
B65H 29/10
B65H 29/34

(21)Application number : 03-229673

(22)Date of filing : 16.08.1991

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

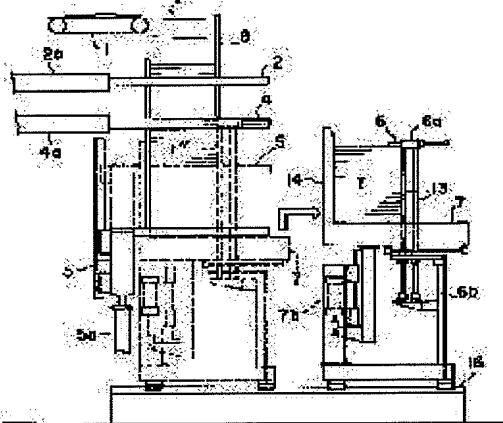
(72)Inventor : KOBAYASHI HIROSHI
HORII TAKUMI
SATO TOSHIYUKI
SHIBATA MASAHIKO
TAKAHASHI MASAAKI
AKIMICHI TAKASHI
YONEZU TADASHI

(54) PRINTED BOOK ACCUMULATING METHOD AND PRINTED BOOK ACCUMULATING DEVICE USED THEREFOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable accumulation of printed books in a large bundle condition, and enable transfer of the printed books further to the next process to be carried out in a stable condition.

CONSTITUTION: Printed books (s) being conveyed are accumulated once onto the first temporarily receiving plate 2 in a small bundle in a recumbently loaded condition. After this small bundle is delivered onto the second temporarily receiving plate 4, and after air is removed instantly by pressing it between the second temporarily receiving plate 4 and the first temporarily receiving plate 2, it is delivered onto an ascending/descending table 5, and the printed book in a prescribed large bundle T is formed by docking successively with the next small bundles. While keeping a condition that the spine side upper surface of the formed large bundle T is push-pressed by means of a clamp 6, it is delivered onto a transfer table 7 having a shape in which the ascending/ descending table 5 is fitted, and it is transferred to the next process together with the transfer table still under the push-pressed condition. The second temporarily receiving plate 4 can be provided in the plural number so that these do not interfere with each other in the case of moving up and down.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-43117

(43)公開日 平成5年(1993)2月23日

(51)Int.Cl.⁵
B 6 5 H 31/34
29/10
29/34

識別記号
7309-3F
9147-3F
9147-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全7頁)

(21)出願番号 特願平3-229673

(22)出願日 平成3年(1991)8月16日

(71)出願人 000002897
大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(72)発明者 小林 弘志
東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号
大日本印刷株式会社内
(72)発明者 堀井 巧
東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号
大日本印刷株式会社内
(72)発明者 佐藤 敏行
東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号
大日本印刷株式会社内
(74)代理人 弁理士 土井 育郎

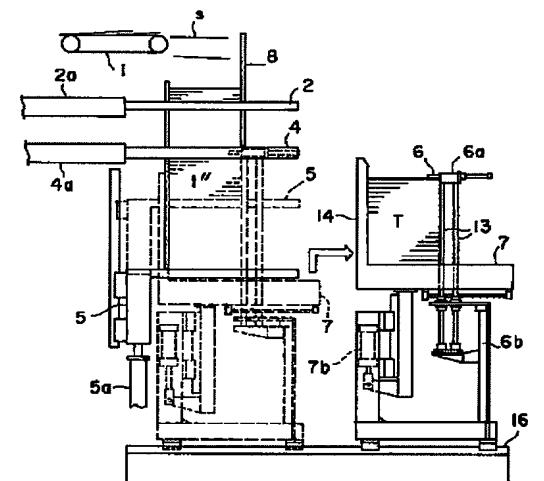
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 刷本集積方法及びそれに使用する刷本集積装置

(57)【要約】

【目的】 大束状態での集積を可能とし、さらに次工程への移送を安定した状態で行えるようにする。

【構成】 搬送されてくる刷本Sを第1仮受板2上で横積み状態で一旦小束に集積する。この小束を第2仮受板4上に受け渡した後、第2仮受板4と第1仮受板2との間でプレスして一瞬アバッキした後、昇降テーブル5上に受け渡し、次の小束と順次ドッキングして所定の大束Tの刷本束を形成する。形成した大束Tの袋側上面をクランプ6で押圧した状態を保ちながら、昇降テーブル5とはめ合う形状の移送テーブル7に受け渡し、移送テーブル7と押圧状態のままで次工程に移送する。第2仮受板4をこれらが上下動する時に互いに干渉しないようにして複数設けるようにしてもよい。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 さしみ状或いは一部ずつ搬送されてくる刷本を横積み状態で一旦小束に集積し、該小束をプレスしてエア抜きした後、順次ドッキングして所定の刷本束を形成し、この刷本束を押圧状態で次工程に搬送することを特徴とする刷本集積方法。

【請求項2】 搬送されてくる刷本を横積み状態で集積して小束とする進退可能な第1仮受板と、第1仮受板の下方に位置し進退可能でかつ上下動可能であって第1仮受板から小束を受け取る第2仮受板と、第2仮受板の下方に位置し第2仮受板から順次小束を受け取って所定の刷本束を形成する昇降テーブルと、昇降テーブルとはめ合いで昇降テーブルから刷本束を受け取って次工程に搬送する移送テーブルと、移送テーブルに取り付けられ昇降テーブル上の刷本束を押圧すると共に移送テーブル上の刷本束を押圧するクランプ機構とからなることを特徴とする刷本集積装置。

【請求項3】 前記第2仮受板を複数設けると共にこれらが上下動する時に互いに干渉しないようにしたことを特徴とする請求項2記載の刷本集積装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、印刷工程から排出されてくる刷本を大束の状態に集積するための刷本集積方法及びそれに使用する刷本集積装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、輪転機或いはシート状の印刷物を一部ずつ折る紙折機のデリバリより排出される刷本を集積する方法として、例えば図11及び図12に示す手順からなる方法が知られている。

【0003】 この方法では、まず、(1)に示すように、搬送用コンベア21上をさしみ状或いは一部ずつ搬送される刷本sが昇降テーブル22上に集積され、所定量集積されて小束tを形成した後、(2)に示すように、瀬切り板23が下降して刷本sを押さえることで一瞬瀬切り状態になると同時に、昇降板テーブル22が小束tと共に所定位置まで下降する。下降後、(3)に示すように、仮受板24がシリンダ24aにより押し出され、(4)に示すように、瀬切り板23を開放した後に再び流れる刷本sを仮受板24で受けはじめる。一方、下降した昇降テーブル22は再び上昇させられ、(5)に示すように、出された仮受板24との間で小束tをプレスすることにより刷本間のエア抜き動作を一瞬行った後、(6)に示すように、再び下降してプッシャー駆動用シリンダ25aにより出入りするプッシャー25により小束tは前方に排出されて次工程に送られる。小束tの排出動作終了後、(7)に示すように、プッシャー25は後退し、同時に昇降テーブル22は上昇する。次いで、(8)に示すように仮受板24をシリンダ24aで後退させることにより、(9)に示すように仮受板24

2

上に集積された刷本を昇降テーブル22上へ受け渡す。集積途中の刷本が受け渡された後、仮受板24は所定位置まで下降して(10)に示すようにその上に刷本が集積されて次の小束が形成される。そして、上記動作を繰り返すことによって、次工程に刷本の小束を順次送り出すものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の方法においては、単純に昇降テーブル22上に刷本sを集積するようになっているが、刷本sは一辺に袋を有しており集積すると袋側が盛り上がるので、一度に多くは集積できず、小束状態で次工程に排出せざるを得ない。また、刷本間のエア抜き動作により袋側の盛り上がりは若干修正されるが、保持しない状態でプッシャー25により押し出されるため、非常に不安定であると共に小束の集積高さを上げられないという問題点もある。また、上記のように、高さを制限された小束tを一つの単位として作動するので、装置サイクルタイムは自ずと制限されてしまい、しかもコンベア21上の刷本供給量も制約を受けるため、上流側である輪転機等の高速化への対応が困難であると共に下流側における次工程での処理速度にも制約を与えるという問題点があった。

【0005】 本発明は、上記のような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、大束状態での集積を可能とし、さらに次工程への移送を安定した状態で行うことのできる刷本集積方法及びそれに使用する刷本集積装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の刷本集積方法は、さしみ状或いは一部ずつ搬送されてくる刷本を横積み状態で一旦小束に集積し、該小束をプレスしてエア抜きした後、順次ドッキングして所定の刷本束を形成し、この刷本束を押圧状態で次工程に搬送するようにしたのである。

【0007】 また、上記方法に使用する本発明の刷本集積装置は、搬送されてくる刷本を横積み状態で集積して小束とする進退可能な第1仮受板と、第1仮受板の下方に位置し進退可能でかつ上下動可能であって第1仮受板から小束を受け取る第2仮受板と、第2仮受板の下方に位置し第2仮受板から順次小束を受け取って所定の刷本束を形成する昇降テーブルと、昇降テーブルとはめ合いで昇降テーブルから刷本束を受け取って次工程に搬送する移送テーブルと、移送テーブルに取り付けられ昇降テーブル上の刷本束を押圧すると共に移送テーブル上の刷本束を押圧するクランプ機構とからなることを特徴としている。

【0008】 そして、大束形成のサイクルタイムを短縮するために、上記刷本集積装置において、前記第2仮受板を複数設けると共にこれらが上下動する時に互いに干渉しないようにすることもできる。

【0009】

【作用】上記のように構成された刷本集積方法及びそれに使用する刷本集積装置は、搬送されてくる刷本を横積み状態で順次小束とし、この小束を一旦圧縮してエア抜きした後、順次ドッキングして所定の刷本束とすることにより、高さのある大束状の刷本束の形成を可能とする。この場合、エア抜きを行っても一旦開放状態になると刷本束は再び瞬時に袋側が盛り上がるが、ドッキング時において下方の束の上面を押圧するので安定したドッキング動作を可能とする。さらに、次工程への移送に際しても、袋側の盛り上がりを押さえることで安定した移送を可能とする。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0011】図1～図4は輪転機或いは折機から排出されてくる折丁状態の刷本を順次小束とし、この小束を所定の刷本束とした後、これを次工程へ搬送する工程を示している。

【0012】搬送用コンベア1上をさしみ状或いは一部ずつ離れた状態でかつ袋側先行状態で連続的に搬送されてくる刷本sは、まず(1)に示すように第1仮受板2上に一旦所定量の小束tに集積された後、瀬切り板3が下降して刷本sの流れを止めた状態で第1仮受板2がシリンドラ2aで引っ込められることにより、(2)に示すように第2仮受板4上に受け渡される。次いで、(3)に示すように第2仮受板4がシリンドラ4bにより所定位置まで下降した後、(4)に示すように第1仮受板2が押し出された状態で第2仮受板4が再び上昇することにより、出された第1仮受板2との間で小束tをプレスして刷本s間のエア抜き動作を十分に行った後、(5)に示すように、第2仮受板4が再び下降し後退することで昇降テーブル5に小束tを受け渡す。一方、この動作と同時に瀬切り板3が開放され、再び流れる刷本sが第1仮受板2上に集積開始される。

【0013】次に、(6)に示すように、昇降テーブル5は小束tと共に下降させられ、一方、第1仮受板2上に刷本sが集積される。そして、所定量の小束t'が形成された後、(7)に示すように、第1仮受板2がシリンドラ2aにより後退して小束t'は第2仮受板4上に受け渡される。次いで、(8)に示すように、第2仮受板4と小束t'がシリンドラ4bにより所定位置まで下降し、昇降テーブル5と小束tが上昇して、既に昇降テーブル5上に集積され袋側の盛り上がりをクランプ6により押さえられ上面が平坦となっている先の小束t上に、次の小束t'が合わされ、(9)に示すように、第2仮受板4がシリンドラ4aにより後退しシリンドラ4bにより上昇することで両者がドッキングされる。この間に第1仮受板2はシリンドラ2aにより押し出されその上に刷本sの集積が開始される。

【0014】昇降板5上のドッキング後、(10)に示すように、先の小束tの袋側をクランプ6で押圧したまま両小束t, t'が上昇し、次いで、(11)に示すように、シリンドラ6aによりクランプ6が後退して引き抜かれて大束Tが形成されると同時に、第2仮受板4と昇降テーブル5との間でプレスされ大束Tが全体としてエア抜きされ、クランプ6がシリンドラ6bにより上昇しシリンドラ6aにより押し出され少し下降することにより大束Tの袋側上面が押さえられる。このように大束Tの上面が押さえられた状態で昇降テーブル5は下降し、(12)に示すように、下方で待機している移送テーブル7に受け渡す動作が行われる。なお、昇降テーブル5と移送テーブル7は両方とも串刃形状をしており互いにはめ合うようになっている。次いで、移送テーブル7上に受け渡された大束Tは、(13)に示すように、上面をクランプ6により押さえられた状態で、移送テーブル7ごと駆動モータ7aにより次工程に移送される。そして、上記動作を繰り返すことによって、次工程に刷本の大束Tを順次送り出すものである。

【0015】図5に第1仮受板2、第2仮受板4及び昇降テーブル5の詳細を示している。刷本束は各ガイド(前方ガイド8、側面ガイド9, 10)により囲まれているが、まず、各仮受板2, 4が図示のように串刃状となっていることにより、刷本のサイズに拘わらず、前方ガイド8は設置可能となっており、また、側面ガイド9, 10についても、両仮受板2, 4ともに分割可能で分割部分に関しては各々シリンドラ11, 12を個別に駆動することが可能なため、サイズに合わせて出入りを行うことにより、これもまた任意位置に設置できるようになっている。さらにシリンドラ5aにより昇降する昇降テーブル5についても、全串刃中数本が着脱可能となっており、刷本sのサイズに対応できるようになっている。また、昇降テーブル5は、前述したように、図示の如く串刃状になっており、後述する移送テーブル7とはめ合う形状となっている。

【0016】図6に移送テーブル7及びその駆動系、そしてクランプ6の作動機構の詳細を示している。移送時の大束Tはシリンドラ6a, 6bの作動によりその袋側上面をクランプ6により保持されると共に、その前方をクランプガイド13により、後方を後方ガイド14により支持され、さらには下部を支える移送テーブル7ごとの駆動系(駆動モータ7a、送りネジ15、ガイド16)により次工程へ安定して移送される。

【0017】図7は刷本集積装置全体の詳細を示す側面図である。順次昇降テーブル5上に集積されドッキングされた刷本sの小束t'は、昇降テーブル5と第2仮受板4との間でプレスされる際に、毎回袋側上面をクランプ6により押さえられ、次の小束ドッキング動作に備える。そして、所定数の小束をドッキングした後、作成された大束Tは昇降テーブル5上にクランプ6により押

5

さえられた状態で所定位置まで下降するが、下降終了と同時に下方より移送テーブル7が後方ガイド14と共にシリンド7bにより上昇し、昇降テーブル5より移送テーブル7上に大束Tの受渡し動作を行う。その際、前述したように、昇降テーブル5と移送テーブル7ははめ合い形状となっているので、受渡し動作がスムースに行われる。また、クランプ6機構は移送テーブル7に付属しており、受渡し動作終了後の大束Tは今度は移送テーブル7上で同様にクランプ6により上面を押さえられた状態となり、またクランプガイド13と後方ガイド14により前後方を保持されている。なお、移送テーブル7はユニット化していてその全体が駆動用ガイド16上を移動可能となっており、大束Tは上記の安定した保持状態のまま次工程へ移送される。

【0018】なお、上記の実施例では、2つの小束をドッキングして大束を形成する例を示したが、第2仮受板4を複数設けることにより、3つ以上の小束をドッキングして大束を形成するようにしてもよい。例えば3つの小束の場合でいえば、図8～図10に示すように、上下方向に干渉せずうまく交差できる形態の2枚の第2仮受板41、42を設けるものである。このような構成とすることにより、図8に示すように、第1仮受板2と第2仮受板41にて小束tをプレスしエア抜きを行っている最中においても、第2仮受板42により昇降テーブル5上での小束ドッキング動作が行われる。すなわち、図8に示す位置で小束tのエア抜きを終了した第2仮受板41は、図9に示すように、そのままシリンド41bにより所定の位置まで下降し、昇降テーブル5上での小束t、t'のドッキング動作に入り、一方、ドッキング動作を終えた第2仮受板42はシリンド42aにより後退した後、シリンド42bにより第2仮受板41とうまく交差しながら所定位置まで上昇を行い第1仮受板2と小束の受渡し動作に入る。このように、第2仮受板を1枚追加することで、エア抜き動作とドッキング動作が独立

10

6

して並行で行えるようになり、サイクルタイムの短縮が可能となる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、搬送されてくる刷本を横積み状態で順次小束とし、この小束を一旦圧縮してエア抜きした後、押圧状態で順次ドッキングして所定の刷本束を形成するようにしたので、大束状態での集積が可能となり、しかも、袋側上面を押圧したまま安定状態で刷本束の次工程への移送を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すフロー図である。

【図2】図1に続くフロー図である。

【図3】図2に続くフロー図である。

【図4】図3に続くフロー図である。

【図5】刷本集積装置における第1仮受板、第2仮受板及び昇降テーブルを示す詳細図である。

【図6】刷本集積装置における移送テーブル、その駆動系及びクランプの作動機構を示す詳細図である。

【図7】刷本集積装置の側面図である。

【図8】本発明の他の実施例の説明図である。

【図9】同じく本発明の他の実施例の説明図である。

【図10】図8及び図9における第2仮受板と第3仮受板の平面図である。

【図11】従来の刷本集積方法の動作を示すフロー図である。

【図12】図11に続くフロー図である。

【符号の説明】

2 第1仮受板

4 第2仮受板

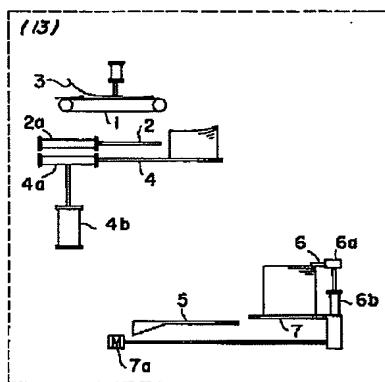
41, 42 第2仮受板

5 昇降テーブル

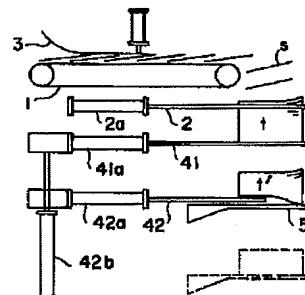
6 クランプ

7 移送テーブル

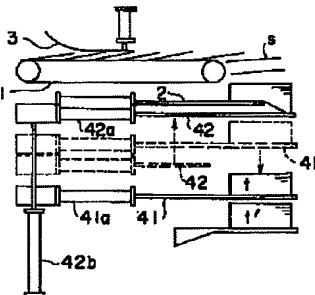
【図4】



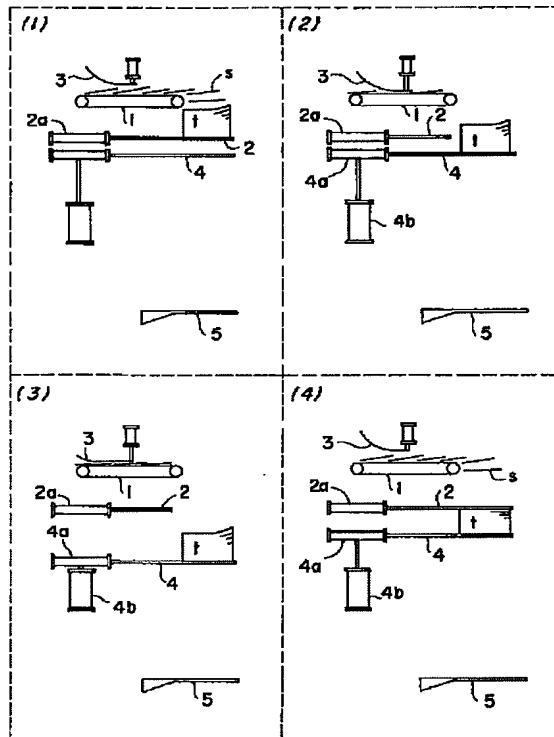
【図8】



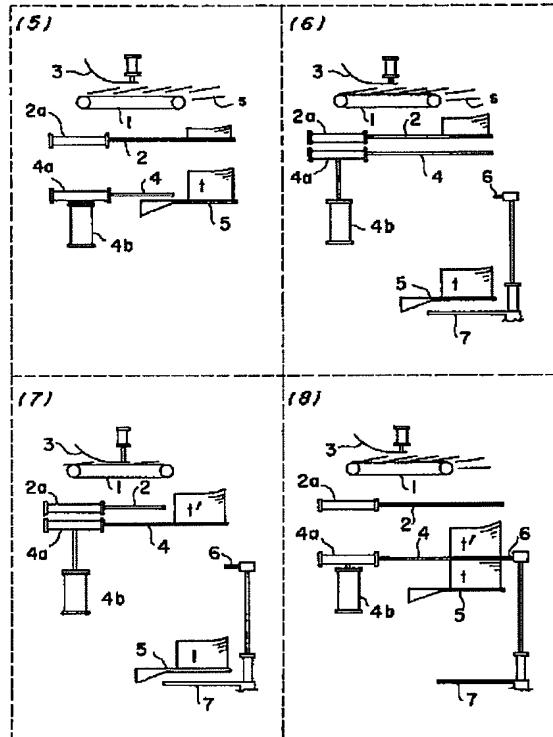
【図9】



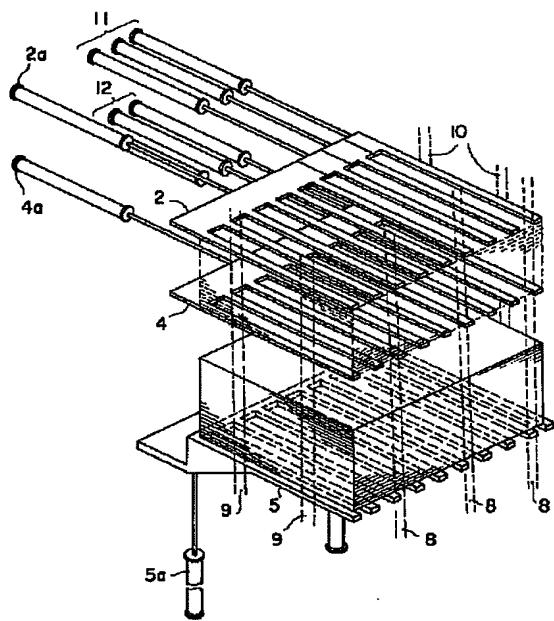
【図1】



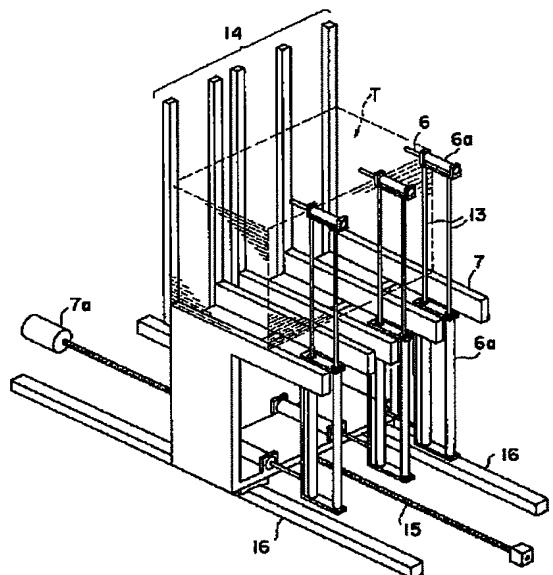
【図2】



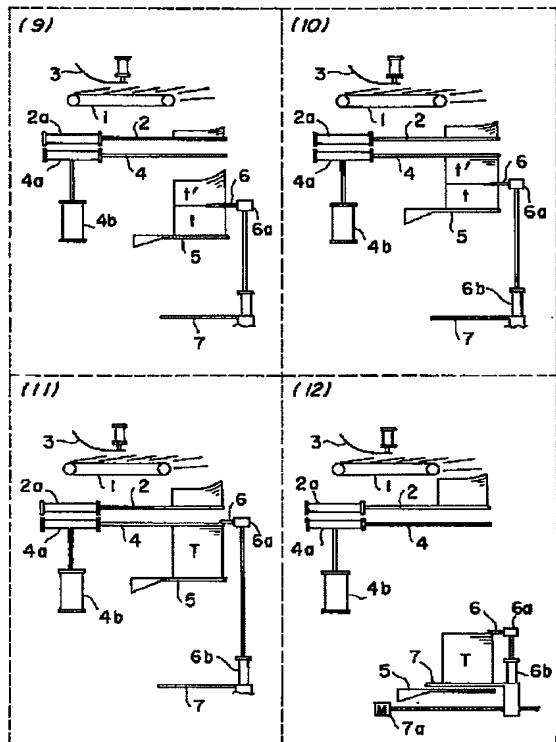
【図5】



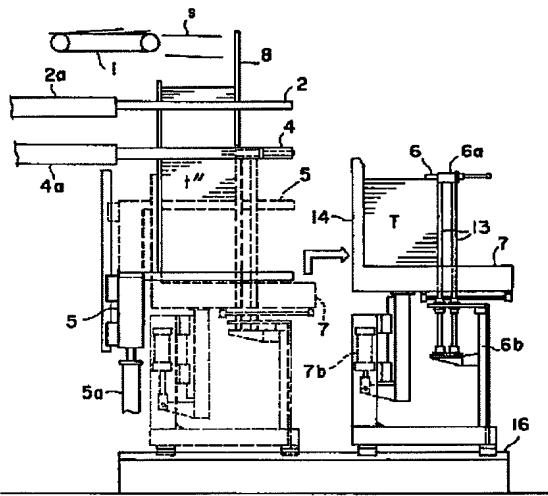
【図6】



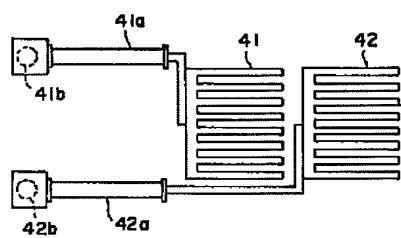
[図3]



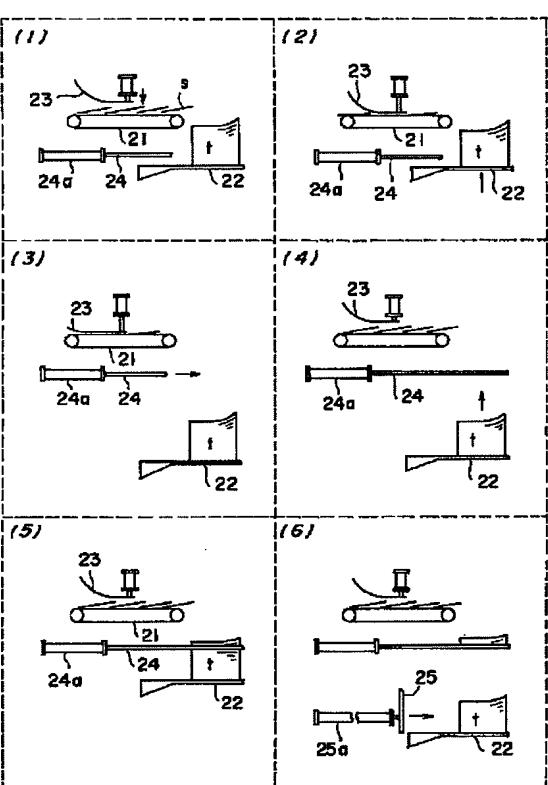
[図7]



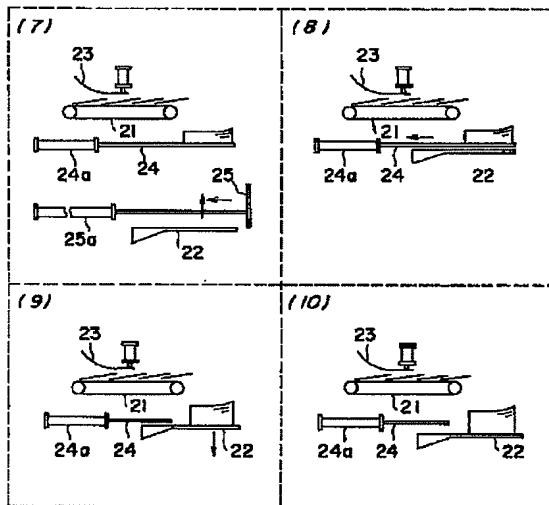
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 柴田 晶彦

東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号
大日本印刷株式会社内

(72)発明者 高橋 正明

東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号
大日本印刷株式会社内

(72)発明者 秋道 高志

東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号
大日本印刷株式会社内

(72)発明者 米津 忠

東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号
大日本印刷株式会社内